

⑤Int. Cl.⁵
D 06 F 33/02識別記号 庁内整理番号
Q 6681-4L

⑬公開 平成2年(1990)1月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 洗濯機の運転方法

⑰特 願 昭63-175719

⑱出 願 昭63(1988)7月14日

⑲発 明 者 栗 津 光 明 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑳出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
㉑代 理 人 弁理士 栗 野 重 孝 外 1 名

明 細 書

1、発明の名称

洗濯機の運転方法

2、特許請求の範囲

洗濯液の濁度を検出する濁度センサーを備え、洗濯初期段階において前記濁度センサーによって洗濯液の濁度検出をし、この濁度変化に応じて、洗濯水流もしくは洗濯時間を変化させるようにしたことを特徴とする洗濯機の運転方法。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は洗濯工程中に、洗濯液の濁り具合を検出して適切な洗濯を行う洗濯機の運転方法に関するものである。

従来の技術

洗濯機において、洗濯物の汚れを効率よく、かつ十分に落とすためには、洗濯物の汚れ具合、洗濯物の量に応じた洗剤量、水量及び洗濯時間とを適正に設定する必要があるが、従来は使用者の判断にゆだねられていた。

特に、洗濯物の汚れについては、定量的にこれを知ることができず、洗剤量が不十分であったり、洗濯時間不足のまま洗濯をして、その結果、汚れ落ちが不完全な状態で洗濯終了することがしばしばあった。

また、最近では洗剤自動投入器を具備した洗濯機が現われているが、これは洗濯物の量を検出して洗濯水量を決定し、この洗濯水量に応じた洗剤を自動投入させるものである。

発明が解決しようとする課題

上記のような従来の方法では、洗濯物の量と洗濯水量に応じた洗剤量が投入されるが、洗濯物の汚れの程度に応じた洗濯がなされるわけではない。その結果、汚れのひどい衣類を洗濯した場合、汚れ落ちが不十分なまま洗濯終了することになり、その解決が望まれていた。

本発明は上記課題を解決するもので、洗濯物が汚れのひどいものであってもほぼ完全に汚れを落とすことができる洗濯機の運転方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

本発明は上記目的を達成するため、洗濯液の濁度を検出する濁度センサーを備え、洗濯開始初期段階において前記濁度センサーによって洗濯液の濁度検出をし、この濁度変化に応じて洗濯水流もしくは洗濯時間を変化させるようにしたものである。

作用

上記の運転方法によれば、洗濯開始の初期、適当時間後に濁度センサーによって洗濯液の濁度を検出し、濁度変化の大きい場合には洗濯水流を強くし、もしくは洗濯時間を長くするようにして、汚れ程度に応じた洗濯水流、もしくは洗濯時間で洗濯が行なわれ、汚れのひどい衣類の洗濯においてもほぼ完全に汚れを落とすことができるようになる。

実施例

以下、本発明の実施例を第1図により説明する。

第1図において、1は回転自在に装設した回転翼で、多数の脱水孔3を穿設した洗濯兼脱水槽2

水位13よりも低い水位で洗濯物に浸水する程度の高さである。また、洗濯物量検出のための攪拌時間は30秒程度の短時間である。

これらの動作を含め、以後の動作を第2図のフローチャートで示す。ステップ21で洗濯物を投入するとステップ22、23で洗濯物量を検出し、その洗濯物量に応じた水が給水され洗濯物量に適した水位(洗濯物量によって高水位14、または中水位13)になると水位センサー5が作動して給水停止(ステップ24)をすると共にモータ9が回転して洗濯開始する。

なお、前述のように洗濯物を洗濯兼脱水槽2内に入れる時に洗剤投入してもよいが、洗濯物量に適した水位になったことを確認してから、その水位に合った洗剤量を投入することもできる。

洗濯開始して適当時間(1~2分)経過すると、ステップ25で濁度変化を検出し、その値に応じて洗濯水流が変化する(ステップ26)。この濁度センサー6は洗濯開始してから洗濯液の濁度の変化をとらえる仕組みになっており、一定時間の

内底部に配されている。4は洗濯兼脱水槽2を収納した水受槽、5は水位センサーで、洗濯兼脱水槽2内の水位を検知する。6は濁度センサーで、洗濯兼脱水槽2内での洗濯液の濁度を検出する。7は給水弁で給水ホース8から洗濯兼脱水槽2へ水を供給する。9はモータで、このモータ9の回転力は回転機構部10を経て回転翼1に伝達される。11はスイッチ類である。

上記のような構成において、まず洗濯物を洗濯兼脱水槽2に入れてスイッチ11を押すと給水弁7が作動して給水が始まる。この時、洗剤を適量洗濯槽へ投入する。

ある一定水位(洗濯物量検出水位)16に達すると水位センサー5が作動して給水弁10は閉じ、給水停止すると共にモータ9が回転し、回転翼1が回転して洗濯物を攪拌する。この時洗濯物量を検出するようになっている。検出手段は種々あるが、例えばモータの回転起動特性を検出するもの、モータの回転数を検出するものなどである。

ここで洗濯物量検出水位12は高水位14、中

濁度変化が設定値を越えると洗濯水流が変化する。

例えば、当初設定水流が標準水流であって2秒ON-1秒OFFの反転水流でなるとき、濁度変化が非常に大きい時には標準水流のON時間が50%長くなって、3秒ON-1秒OFFの反転水流になり、濁度変化が中程度のときは、標準水流のON時間が25%長くなって、2.5秒ON-1秒OFFの反転水流になる。

もちろん濁度変化が設定値を越えないときは水流は当初設定した水流のままで洗濯続行する。

一定時間洗濯すれば洗濯終了し、すすぎ、脱水を経て全工程が終了する。

一般洗濯において、洗剤濃度は通常0.133%で、その洗濯機の標準水流で洗濯すれば、通常の汚れは十分落ちる。しかしひどい汚れ、例えば泥汚れなどの場合は完全な汚れ落ちに至らないのが実態である。

一方、洗濯開始してから洗濯液の濁度の変化をみると、第3図に示すように汚れのひどいもの程濁度が高くなり、したがって濁度変化も大きい。

そして、洗濯初期(1~2分)にその変化が大きい。

この濁度の変化をとらえて水流変化の要否、またどの程度水流時限を変えるかを決定し、特にひどい汚れに対して十分に汚れが落ちるようにしたものである。

第4図はひどい汚れ(泥汚れ)について、10分間洗濯した場合の水流と洗浄性の関係を示した図である。標準水流のときの洗浄性を100とした指数で表わすと、標準水流のON時間を25%長くした水流、および50%長くした水流における洗浄性はそれぞれ110、116となる結果を得た。

同様な考えにより、水流はそのまゝで洗濯時間を延ばすことにより同様な効果を得ることができる。この場合は濁度の変化をとらえて、洗濯時間の延長を決定するもので、通常洗濯時間10分に対して、濁度変化の程度により、12分程度および15分程度に洗濯時間を延ばし、第4図に示した効果と同様の効果をもたらすものである。

発明の効果

上記のように本発明によれば、洗濯初期段階において洗濯液の濁度変化を検知し、その濁度変化が設定値以上になった場合、洗濯水流を強くし、または洗濯時間を長くするようにしたもので、ひどい汚れの洗浄性を高めて、洗濯物の汚れの程度に差があっても、自動的にほぼ均一した洗浄仕上がりえられる。

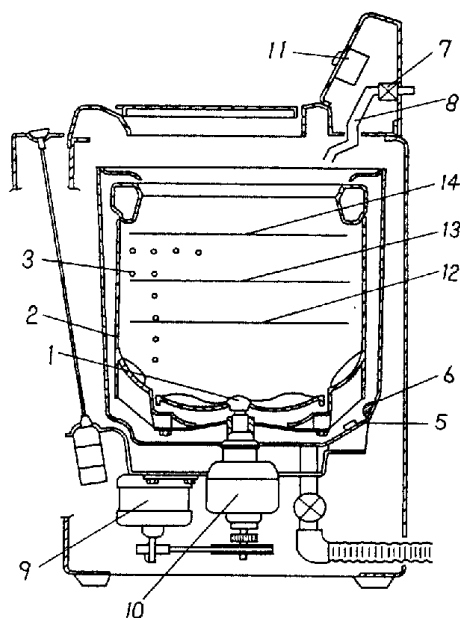
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示す全自動洗濯機の縦断面図、第2図は同全自動洗濯機の動作を示すフローチャート、第3図は洗濯液の濁度変化を示す図、第4図は水流と洗浄性の関係を示す図である。

2……洗濯兼脱水槽、5……水位センサー、6……濁度センサー。

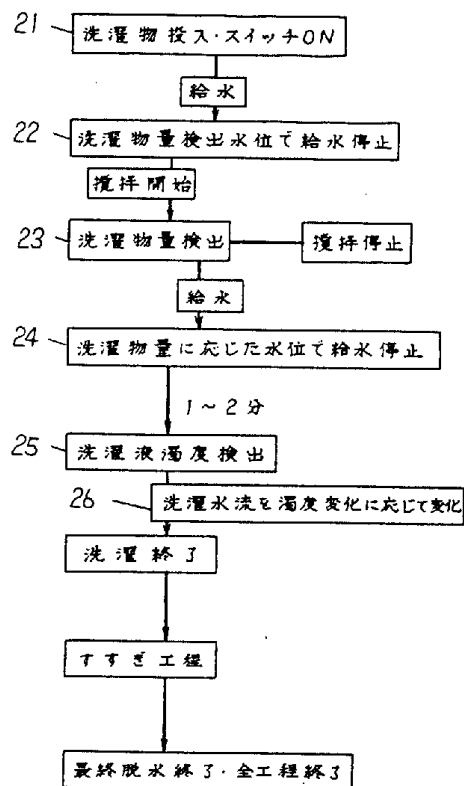
代理人の氏名 弁理士 栗野重孝ほか1名

第1図

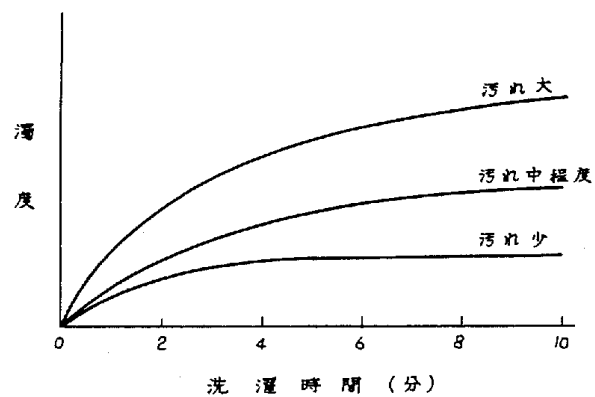


2 ……洗濯兼脱水槽
5 ……水位センサー
6 ……濁度センサー

第2図



第 3 図



第 4 図

	標準水流	標準水流の ON時間25% 長くした水流	標準水流の ON時間50% 長くした水流
洗浄性	100	110	116

DERWENT-ACC-NO: 1990-071217

DERWENT-WEEK: 199010

COPYRIGHT 2010 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Washing machine operation process has
sensor to detect washing liquor turbidity
and water flow or washing time are varied
according to this

INVENTOR: AWAZU M

PATENT-ASSIGNEE: MATSUSHITA ELEC IND CO LTD[MATU]

PRIORITY-DATA: 1988JP-175719 (July 14, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 02023995 A	January 26, 1990	JA

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 02023995A	N/A	1988JP-175719	July 14, 1988

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPP	D06F33/02 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 02023995 A

BASIC-ABSTRACT:

Machine has a turbidity sensor detecting turbidity of washing

liquor, at the initial stage of washing and washing water flow or washing time is varied complying with the turbidity.

/0VANTAGE - When turbidity change is detected exceeding the set value, either water flow is strengthened or washing time increased, which increases washing effect and can finish properly and evenly despite the difference of soil grade existing.

TITLE-TERMS: WASHING MACHINE OPERATE PROCESS SENSE DETECT
LIQUOR TURBID WATER FLOW TIME VARY ACCORD

DERWENT-CLASS: F07

CPI-CODES: F03-J01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: 1990-031354